

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-108624

(43)Date of publication of application : 08.05.1991

(51)Int.Cl.

G01K 1/08

G01K 7/22

(21)Application number : 01-216435

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 22.08.1989

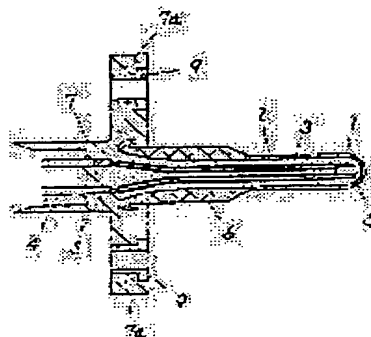
(72)Inventor : SASAKI HIDEFUMI  
SHIBUYA KATSUJI

## (54) TEMPERATURE SENSOR

### (57)Abstract:

PURPOSE: To improve a quality by integrally forming a cap accommodating a thermistor element and fixedly press fitting collars provided with knurled portions to collar mounting holes formed in an integrally formed body.

CONSTITUTION: A cap 6 accommodating a thermistor 1 is integrally formed and collars 9 provided in their outer circumferential surfaces with knurled portions are fixedly press fitted to collar mounting holes 7a formed in an integrally formed body 7. The collars 9 are press fitted to the mounting holes 7a while the formed body 7 is hot. After the collars 9 are press fitted, the inner circumferential surfaces of the mounting holes 7a cut into the knurled portions of the collars 9 when the formed body 7 is cooled to shrink whereby the collars 9 are fixedly press fitted to the mounting holes 7a. Therefore, the collars 9 do not fall from the collar mounting holes 7a and a quality can be improved.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

4/5

## ⑫ 公開特許公報(A)

平3-108624

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>G 01 K 1/08  
7/22

識別記号

Q  
F

庁内整理番号

7409-2F  
7409-2F

⑭ 公開 平成3年(1991)5月8日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 温度センサ

⑯ 特 願 平1-216435

⑰ 出 願 平1(1989)8月22日

⑱ 発 明 者 佐々木 英文 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑲ 発 明 者 渋谷 勝 治 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内  
 ⑳ 出 願 人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地  
 ㉑ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

FP04-0217-
0040-TD
04.10.12
SEARCH REPORT

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

温度センサ

## 2. 特許請求の範囲

サーミスタ素子を収納したキャップを一体成形により一体とし、外部に上記サーミスタ素子に一端が接続されたリード線の他端が取出されてなる一体成形体に設けられたカラー取付孔に、外周面にローレット加工部が設けられたカラーを上記一体成形体の冷却収縮作用を利用して圧入固定してなる温度センサ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、主に自動車のエンジン制御用に使われる吸気温度を検知するためのサーミスタ式の温度センサに関するものである。

## 従来の技術

従来、この種の温度センサは第3図、第4図に示すような構成であった。第3図、第4図において、1はサーミスタ素子であり、このサーミスタ

1を絶縁被覆部2を備えたリード線3の一端に半田処理を施して接続し、また上記リード線3の他端に端子4を半田処理により接続している。5は半田処理部である。上記のようにリード線3、端子4が接続された上記サーミスタ素子1をキャップ6内に収納し、この状態で上記キャップ6と一体となるように一体成形体7を成形し、かつ上記端子4の一部がこの一体成形体7の外部に取出されるようにしている。また、上記一体成形体7の一部にはカラー取付孔7aが設けられており、このカラー取付孔7aに外周面が平滑なカラー8が固定されている。このカラー8の取付けは、一体成形体7の然いうちにカラー8をカラー取付孔7aに挿入し、上記一体成形体7の冷却収縮作用を利用してカラー取付孔7aにカラー8を固定する構成であった。そして、上記カラー8を利用してこの温度センサを自動車のエンジン部の適宜の箇所に取付け、上記端子4を同じくエンジン部の適宜な機器などに電氣的に接続することにより、この温度センサは用いられるものであった。

発明が解決しようとする課題

しかしながら、上記のような従来の構成では、カラー8の外周面が平滑であるため、カラー8の外周面とカラー取付孔7aの内周面との摩擦が少なく、このため比較的高温な状態で使用されることにより温度センサが昇温したり、高温状態での測定時や、さらには輸送中に、カラー取付孔7aからカラー8が脱落するという問題があった。

本発明はこのような問題点を解決し、高温での使用状態や輸送中にカラー取付孔からカラーが脱落するのを防止するようにした温度センサを提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

上記のような問題点を解決するために本発明は、外周面にローレット加工部を設けたカラーを、一体成形体のカラー取付孔に、上記一体成形体の冷却収縮作用を利用して圧入固定してなる構成としたものである。

作用

このような本発明の構成によれば、一体成形体

体成形体7の熱いうちにカラー取付孔7aに圧入され、その圧入後、一体成形体7の冷却収縮時にカラー9のローレット加工部9aにカラー取付孔7aの内周部が喰い込むことにより、カラー9は一体成形体7のカラー取付孔7aに圧入固定されている。

発明の効果

以上のように本発明によれば、外周面にローレット加工部を設けたカラーを一体成形体のカラー取付孔に圧入し、一体成形体の冷却収縮作用を利用してカラーのローレット加工部にカラー取付孔の内周部を喰い込ませ、カラーを一体成形体のカラー取付孔に圧入固定させていることにより、カラー外周面とカラー取付孔の摩擦抵抗が増加し、カラー取付孔よりカラーが脱落し難いものとすることができる。したがって、比較的高温の状態や振動の激しい状態で使用される自動車用の温度センサとして、著しい品質向上を図ることができるものである。

4、図面の簡単な説明

のカラー取付孔にカラーが圧入固定されるため、すなわちカラーを圧入することにより一体成形体の冷却収縮時にそのカラーのローレット加工部にカラー取付孔の内周部が喰い込むことにより、カラーの外周面とカラー取付孔の内周面との摩擦抵抗が増加し、カラー取付孔よりカラーが脱落し難いこととなる。

実施例

以下、本発明の一実施例について第1図、第2図と共に説明する。ここでは、従来例と同一箇所には同一番号を付し、説明を省略する。

第1図および第2図に示すように、本発明の温度センサにおいては、外周面にローレット加工部9aを設けたカラー9を、一体成形体7のカラー取付孔7aに圧入固定してなる構成を特徴としている。ここで、カラー9としては、第2図に示すように一部の径大部の外周面のみローレット加工部9aを設けてもよく、またはカラー9の外周面全体にローレット加工部を設けるようにしてもよいものである。そして、上記のカラー9は一

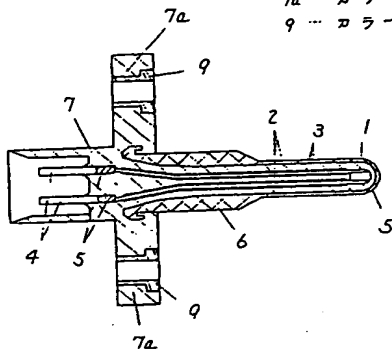
第1図は本発明にかかる温度センサの一実施例を示す断面図、第2図は同センサに用いるカラーの一部を断面にて示す拡大正面図、第3図は従来の温度センサを示す断面図、第4図は同センサに用いるカラーの一部を断面にて示す拡大正面図である。

1……サーミスタ素子、2……絶縁被覆部、3……リード線、4……端子、5……半田処理部、6……キャップ、7……一体成形体、7a……カラー取付孔、9……カラー、9a……ローレット加工部。

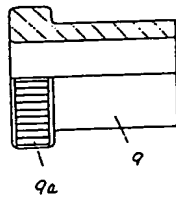
代理人の氏名 弁理士 栗野重孝 ほか1名

- 1 ... プーミスア素子
- 2 ... 絶縁被覆部
- 3 ... リード線
- 4 ... 端子
- 5 ... 半田処理部
- 6 ... キャンプ
- 7 ... 一体成形体
- 7a ... カラー取付孔
- 9 ... カラー

第 1 図



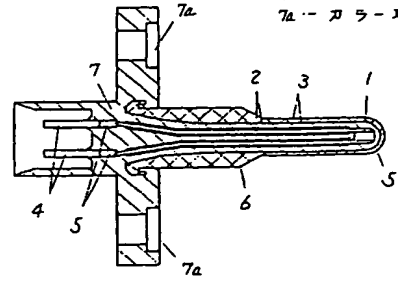
第 2 図



9a ... ローレット加工部

第 3 図

- 1 ... プーミスア素子
- 2 ... 絶縁被覆部
- 3 ... リード線
- 4 ... 端子
- 5 ... 半田処理部
- 6 ... キャンプ
- 7 ... 一体成形体
- 7a ... カラー取付孔



第 4 図

